

1. 1 부터 50 까지의 자연수를 모두 곱하면  $A \times (2 \times 5)^n$  이 될 때,  $n$  의 값을 구하면?

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

2. 다음 수 중에서 합성수의 개수를 구하여라.

1 3 5 15 31 35 53

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

3. 264의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 11

② 1, 2, 3, 11

③  $2^2$ , 11

④  $2^3$ , 3, 11

⑤ 2, 3, 5, 11

4. 두 자연수  $a, b$  가 있다.  $a$  를  $b$  로 나누었더니 몫이 16, 나머지가 3 이었다. 이때,  $a$  를 4 로 나누었을 때의 나머지는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

5. 6의 약수의 개수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 6개

6. 100 이하의 13 의 배수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

7. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

$$\textcircled{㉠} 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7 \times 5$$

$$\textcircled{㉡} x \times x \times y \times x \times y = x^2 \times y^3$$

$$\textcircled{㉢} 4 \times 4 = 2^4$$

$$\textcircled{㉣} 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$$

$$\textcircled{㉤} \frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5^3}$$

- ① 0개    ② 1개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

8.  $2^4 = a$ ,  $3^b = 27$  을 만족하는  $a$ ,  $b$  의 값을 각각 구하면?

①  $a = 8$ ,  $b = 2$       ②  $a = 8$ ,  $b = 3$       ③  $a = 16$ ,  $b = 2$

④  $a = 16$ ,  $b = 3$       ⑤  $a = 32$ ,  $b = 4$

9. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠ 1은 소수이다.
- ㉡ 2는 소수가 아니다.
- ㉢ 짝수인 소수는 2뿐이다.
- ㉣ 소수는 모두 홀수이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 중 자연수 180 를 바르게 소인수분해한 것은?

①  $2^4 \times 5$

②  $2^2 \times 3^2 \times 5$

③  $2 \times 3 \times 5^2$

④  $2 \times 3^3 \times 5$

⑤  $3^4 \times 5$

11. 어떤 수를 15로 나누면 7이 남는 수 중 100에 가장 가까운 수는?

- ① 90      ② 92      ③ 95      ④ 97      ⑤ 99

12. 어떤 자연수를 12로 나누었더니, 몫이 5이고 나머지가 7이었다. 이 수를 13으로 나누었을 때의 몫을  $a$ , 나머지를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 120보다 작은 7의 배수의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

14. 1에서 100까지의 자연수를 다음과 같이 연속한 세 개의 수씩 묶어 차례로 늘어놓았다.

$(1, 2, 3), (2, 3, 4), (3, 4, 5), \dots, (98, 99, 100)$

이 때, 세 수의 합이 21의 배수인 것은 모두 몇 묶음인지 구하면?

- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

15.  $2^5 = a$ ,  $3^b = 243$  을 만족하는  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

①  $a = 16, b = 4$     ②  $a = 16, b = 5$     ③  $a = 32, b = 4$

④  $a = 32, b = 5$     ⑤  $a = 32, b = 6$

16.  $x \times x \times y \times y \times z \times z = x^a \times y^b \times z^c$  을 만족하는 자연수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b + c$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

17. 2160 를 소인수분해하면  $a^x \times b^y \times c^z$  이다.  $z < y < x$  일 때,  $a + b + c - (x + y + z)$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

18. 자연수  $x$  에 대하여  $f(x)$  는  $x$  를 8 로 나눈 나머지,  $g(x)$  는  $x$  를 9 로 나눈 나머지라고 정의할 때,  $\{f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(100)\} + \{g(1) + g(2) + g(3) + \cdots + g(n)\} = 671$  을 만족하는  $n$  을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $2^7 = a$ ,  $13^b = 169$  을 만족하는 자연수  $a, b$  에 대하여  $a-b$  의 값은?

- ① 120      ② 122      ③ 124      ④ 126      ⑤ 128

20. 다음 중 자연수를 소인수들만의 곱으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{㉠} 72 = 2^3 \times 3^2$$

$$\textcircled{㉡} 105 = 5 \times 21$$

$$\textcircled{㉢} 147 = 3 \times 7^2$$

$$\textcircled{㉣} 225 = 3^3 \times 5^3$$

$$\textcircled{㉤} 240 = 2^3 \times 5 \times 6$$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_